

Centro Comercial Tecnológico e Interactivo Teck 38

Plan Director de Renovación Urbana San Andresito de la 38

Natalia Riveros-Velandia¹

Universidad Católica de Colombia. Bogotá (Colombia)
Facultad de Diseño, Programa de Arquitectura

Asesor del documento:

Arq. Patricia García Urueña

Revisor Metodológico:

Arq. Anna Maria Cereghino Fedrigo

Asesores de Diseño

Diseño Arquitectónico: José Villar Uribe

Diseño Urbano: Fernando Penagos Zapata

Diseño Constructivo: Patricia García Urueña



¹ Correo institucional: neriveros58@ucatolica.edu.co



La presente obra está bajo una licencia:
Atribución-SinDerivadas 2.5 Colombia (CC BY-ND 2.5)
Para leer el texto completo de la licencia, visita:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra
hacer un uso comercial de esta obra

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



Sin Obras Derivadas — No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.

Resumen

El desarrollo del proyecto comercial, tecnológico e interactivo Teck 38, surge en base al análisis de indicadores de sostenibilidad urbana planteados por Salvador Rueda, siendo este uno de los principales referentes de apoyo. El desarrollo del ejercicio de diseño surgió mediante dos etapas, la primera aborda el análisis de flujos metabólicos, comportamientos y problemáticas del sector; además de los lineamientos de la propuesta urbana “Plan director de renovación urbana San Andresito de la 38” subdividida en fases y etapas. La segunda etapa consiste en el diseño arquitectónico del proyecto, el cual está basado en justificantes urbanísticos, que permiten la toma de decisiones respecto a determinantes de uso y funcionalidad. La propuesta general está ligada a la interpretación tres factores claves del concepto de eco-urbanismo, el ejercicio de diseño multiescalar, abordando “lo macro a lo micro”, el urbanismo a tres niveles para mayor aprovechamiento del suelo y los indicadores de sostenibilidad.

Palabras clave: Desarrollo sostenible, Indicadores de desarrollo, Aculturación, Integración social, Cambio tecnológico.

Technological and interactive shopping center Teck 38

Abstract

The development of the commercial, technological and interactive Teck 38 project arises based on the analysis of urban sustainability indicators proposed by Salvador Rueda, this being one of the main references of support. The development of the design exercise arose through two stages, the first one deals with the analysis of metabolic fluxes, behaviors and problems of the sector; In addition to the guidelines of the urban proposal "Master Plan for urban renewal San Andresito de la 38" subdivided into phases and stages. The second stage consists of the architectural design of the project, which is based on urban planning justifications, which allow decision-making regarding the determinants of use and functionality. The general proposal is linked to the interpretation of three key factors of the concept of eco-urbanism, the multi-scale design exercise, addressing "macro to micro", three-level urban planning for greater use of land and sustainability indicators.

Key words: Sustainable Development, Development indicators, Acculturation, Social integration, Technological change.

Tabla de contenido

Resumen	3
Introducción.....	5
Modelos de desarrollo	7
Metodología.....	13
Directrices de la propuesta	13
Recolección de información	15
Composición: Plan Director de Renovación Urbana de la 38.....	17
Referente Clima.....	17
Resultados	18
Fases de desarrollo	18
Fase 1.....	19
Fase 2.....	21
Fase 3.....	21
Desarrollo diseño urbano.....	22
El proyecto arquitectónico como respuesta al comercio tecnológico	23
Diseño constructivo y tecnológico	25
Discusión	28
Conclusiones	30
Agradecimientos.....	31
Referencias	32
Anexos.....	35

Introducción

El presente trabajo de grado realizado en décimo semestre del programa de Arquitectura, facultad de Diseño, en la Universidad Católica de Colombia, se realizó bajo los lineamientos del Nucleo 5 “Proyecto”, mediante los cuales se desarrolla el proyecto urbano arquitectónico del polígono de San Andresito de la 38 en la ciudad de Bogotá. “El proyecto tiene como objetivo definir e implementar mecanismos que permitan el uso de herramientas y procedimientos que posibiliten la aplicación de los principios y beneficios del diseño concurrente en una nueva concepción de diseño curricular.” (P.E.P 2010 p. 9).

El San Andresito de la 38 es el lugar de intervención asignado por la facultad. El polígono delimitado entre las Calles 6ta y 13, la Carrera 36 y la Transversal 42, se ubica en la localidad de Puente Aranda, UPZ 108 Zona Industrial.

El comercio formal en Bogotá, es uno de los pilares de la economía colombiana. Los llamados San Andrésitos son conocidos por la totalidad de los ciudadanos, siendo parte del comercio popular y además son pilares de la economía de la ciudad. Los más populares y frecuentados son el San Andresito San José ubicado en la Carrera 24 con Calle 10, en el centro de Bogotá; y el San Andresito de la 38, ubicado en la Carrera 38 con Calle 13.

San Andresito de la 38, fue el lugar encargado por el Programa de Arquitectura para abordar el proyecto de renovación urbana, dada la magnitud y localización, ubicandose en una zona estratégica de la ciudad, es este uno de los principales focos comerciales a nivel metropolitano, puesto que allí se encuentran todo tipo de artículos, desde ropa y calzado, hasta repuestos del

parque automotor. Sin embargo, aun siendo un lugar escogido por muchos ciudadanos al momento e realizar compras, presenta diversas problemáticas tales como: inseguridad, contaminación, invasión de andenes por parte de vendedores informales e impulsadores y espacio vial saturado por parqueo de vehículos y edificaciones en estado de deterioro, además de ser un sector con alto consumo de energía y gran producción de residuos, sumado a que se encuentra en una de las localidades más contaminantes de Bogotá .

El San Andresito se compone de dos tipos de población, la población flotante representada por compradores, vendedores y transeúntes; y la población permanente, representada por los residentes de la zona.

Dada la caracterización comercial e industrial de la localidad de Puente Aranda, han surgido problemáticas con el paso del tiempo, tales como el desplazamiento del uso residencial hacia otros sectores, incrementando así el número de edificaciones en estado de deterioro, además del empoderamiento del sector por parte del comercio y la carencia de vegetación y espacio público.

Adicionalmente, debido al traslado de varias fábricas hacia las zonas francas de la ciudad, diversos predios de gran magnitud se encuentran actualmente en estado de abandono y desuso, lo cual ha dado como resultado inseguridad y cantidades de basuras fuera del eje comercial de la 38.

El objetivo de la actuación a realizar en el polígono es reactivar la zona de la carrera 38, es decir, hacer que este vuelva a ser funcional de modo que aporte habitabilidad a la ciudad. Como respuesta, el sector requiere de intervenciones generales, que promuevan la construcción de vivienda junto con equipamientos y espacios públicos que equilibren la distribución de usos actual y repotencialicen el sector mitigando problemáticas actuales de inseguridad y contaminación,

además de una integración estratégica al entorno y a la ciudad mediante el desarrollo del concepto de permeabilidad, por medio de acupuntura urbana, una estrategia que permite intervenir puntos clave del polígono general para activarlos.

Así como la medicina necesita de la interacción entre médico y paciente, en urbanismo también es preciso hacer reaccionar a la ciudad. Pinchar un área de tal manera que ella pueda ayudar a curar, mejorar, crear reacciones positivas y en cadena. Es indispensable intervenir para revitalizar, hacer un organismo trabajar de otra manera. (Lerner, 2003 p.4).

Modelos de desarrollo

La estrategia del polígono en general conduce a la aplicación del concepto de desarrollo sostenible, mediante el cual se pretende que el proyecto se caracterice por un metabolismo circular, entendiendo que la ciudad se ha mantenido a través de los años en un metabolismo lineal, en el cual no existe la reutilización ni el aprovechamiento ideal de los recursos; “Este nuevo metabolismo se basa en la reutilización de los recursos con ciclos cerrados para el agua, la energía, la basura, los alimentos, etc... Una forma mucho más sostenible y menos contaminantes”. (Aguilar, 2015 p.3)

En el modelo referente de ciudad más sostenible, se piensa la ciudad con criterios de sostenibilidad, de tal manera expone que:

El principal objetivo de un modelo de ciudad más sostenible es el de repensar la ciudad con criterios de sostenibilidad: fomento de modelos urbanos que sustituyan el consumo masivo de recursos por un aumento de la información organizada, reemplazo de la dependencia de recursos y bienes externos por la autonomía de los recursos locales, cambio del funcionalismo por una multifuncionalidad o relevo de la movilidad motorizada por la accesibilidad y el uso de transportes alternativos.S.
(Rueda, 2010 p.18)

El desarrollo sostenible, es un término bastante utilizado en la actualidad, inicialmente porque refiere a los 17 objetivos mundiales del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2016), los cuales se basan en: “Diversas estrategias o esferas claves que incluyen la mitigación de la pobreza, la gobernabilidad democrática, la consolidación de la paz, el cambio climático, el riesgo de desastres, y la desigualdad económica”.

De igual manera, en la arquitectura varios autores y urbanistas han desarrollado el termino refiriendolo a la importancia de que las ciudades transformen su economía actual, en una economía circular (entendiendose como una estrategia que permite el total aprovechamiento de una materia en todo momento, de manera que se reduzca, se re use y se recicle) de modo que sean más sustentables y amigables con el medio ambiente.

El Plan Especial de Indicadores de Sostenibilidad de Sevilla, presenta uno de los primeros referentes que se tomaron para la puesta en marcha del proyecto: “Plan Director de Renovación Urbana de la Carrera 38” , en cuanto a ordenamiento territorial y como instrumento para construir un modelo de ciudad más sostenible.

El Plan Especial define un marco en el proceso de transformación urbana y territorial de Sevilla que tiene por objeto el desarrollo de un urbanismo más sostenible en la nueva era de la información y el conocimiento. Es un instrumento de primer orden para construir un modelo de ciudad más sostenible, y a la vez, un modelo de ciudad del conocimiento. Una ciudad más sostenible en un modelo de ciudad del conocimiento. (Rueda, 2008 p. 5)

Uno de los factores influyentes a tener en cuenta a la hora de pensar en posibles soluciones, es la habitabilidad urbana, la cual se relaciona directamente con los cuatro indicadores a desarrollar; la compacidad, la complejidad, la eficiencia metabólica y la cohesión social, los cuales surgen de los referentes de planes de sostenibilidad reemplazando los indicadores problemáticos asociados con temas de mixticidad de usos, movilidad, contaminación y carencia de espacio público .

La implementación de una planificación urbanística que desarrolle un modelo estratégico sostenible, acogiendo indicadores que propone el urbanismo ecológico es una alternativa de mitigación a las problemáticas.

En el punto donde las ciudades pasaron del reconocimiento del espacio público y sus problemáticas a las propuestas específicas y están planeando a futuro, sería de gran aporte la implementación y el manejo de indicadores de habitabilidad del espacio público dentro de la normativa relacionada con estos, tratando de manera concreta y específica el tema que buscan fortalecer dentro de las políticas públicas, así el aporte

sería significativo para los temas en los que se requiera profundizar y evolucionar en el futuro. (Páramo, Burbano y Fernandez, 2016 p.23)

El urbanismo ecológico según Rueda (2012) abarca tres instrumentos de ordenación, dos de los cuales podrían contribuir a la configuración de la propuesta urbano-arquitectónica, en primer lugar, el urbanismo en tres niveles, trabajado en subsuelo, superficie y altura, permitiendo un máximo aprovechamiento del suelo; y en segundo lugar, las manzanas y supermanzanas, que conducen a la creación de una ciudad con manzanas englobadas, permitiendo dar prioridad al peatón por medio de una organización urbana dinámica.

El resultado al juntar diferentes modelos de sostenibilidad y obtener un modelo único para el proyecto, orienta a la solución de un modelo sistémico que da puesta en marcha a tres fases de desarrollo, la primera basada en cuatro proyectos arquitectónicos comerciales e integradores y las demás a una serie de propuestas urbanas planteadas, con desarrollo a futuro. En pro de la mejora de la calidad de vida de la población en general, se pensaron varias alternativas enfocadas en tres directrices, las cuales permitieran dar solución a las problemáticas del sector: en primer lugar, el eco-urbanismo se refleja en la propuesta del urbanismo en tres niveles, para mejor aprovechamiento del suelo, el cual se desarrolla de la siguiente manera:

Las cubiertas están vinculadas a la biodiversidad, la energía y el agua. El subsuelo se vincula a los servicios, la distribución urbana, el aparcamiento, la movilidad masiva de pasajeros, al ciclo del agua y a la gestión de la energía. El suelo se relaciona con los usos, la funcionalidad y el espacio público. (Rueda, 2012 p. 182)

En segundo lugar, se ejerce el desarrollo de las supermanzanas, siendo este un instrumento de planificación según ley 388 de 1997, agrupando así los mismos tipos de uso, con el fin de desincentivar el uso del vehículo particular y permitir al peatón un mayor aprovechamiento de la ciudad. De igual manera, el proyecto acogió los lineamientos de los indicadores del desarrollo sostenible, basados en la compacidad, la complejidad, la cohesión social y la eficiencia, asociando cada uno a la mixticidad de usos, la movilidad, la calidad de vida y el medio ambiente respectivamente.

La primera fase consta de una intervención general tanto urbana como arquitectónica donde los proyectos puntuales a desarrollar se centran en el corazón de San Andresito, generando así centralidad dentro del proyecto; estos están amarrados a un nuevo espacio público y articulados con el comercio central actual del sector.

El proyecto arquitectónico parte del reconocimiento de la actividad comercial que actualmente se da en el sector en torno a insumos tecnológicos, el cual se realiza de manera dispersa y si se quiere desorganizada. El proyecto propone no solo desarrollar un equipamiento que reuna esta actividad comercial, sino que la propuesta va mas allá e incorpora espacios de sensibilización ciudadana en relación con los avances tecnológicos y la responsabilidad de la sociedad en el manejo de los residuos tecnológicos, los cuales actualmente representan una carga contaminante de grandes proporciones a nivel global. Es decir, el proyecto tiene cierto carácter pedagógico sobre un tema actual y de gran relevancia en el mundo contemporáneo y se complementa con una actividad comercial enfocada en este segmento de la economía. Es así como el proyecto involucra en su

planteamiento, nuevos espacios orientados a reinterpretar y entender el funcionamiento de un metabolismo urbano sostenible, en este caso, desde el manejo de la basura tecnológica.

Se trata, en efecto, de una apuesta de diseño que hace el arquitecto sobre lo que él supone debería solucionar los problemas del lugar, una apuesta que genera patrones de acontecimiento “aparentemente adecuados” para la comunidad. Estas apuestas de diseño abren un enorme margen de incertidumbre y azar frente al éxito o el fracaso del proyecto, del cual el único responsable en este caso es el arquitecto. (García, 2012 p. 9)

El proyecto al contar con espacios pedagógicos en torno al manejo de la tecnología en la sociedad contemporánea, permite el intercambio social diverso, contribuyendo al principio de cohesión social que plantea Salvador Rueda.

Metodología

El análisis del sector se realizó de forma multiescalar, iniciando desde los flujos metabólicos de la ciudad de Bogotá hasta el resultado de metabolismo lineal del polígono, de tal manera, dicho análisis permitió que se determinaran problemáticas endógenas y factores exógenos que afectan directamente al sector.



Figura 1: Modelo de las R

Fuente: Elaboración propia, 2018

Directrices de la propuesta

Se planteó un modelo basado en el uso de las R, (teniendo en cuenta que Reducir, Reciclar y Reusar, son la principal estrategia de la economía circular) (ver fig. 1), que se aplicará en el

polígono en general, pero será destacado en el eje comercial de la carrera 38. Dicho modelo abarca:

- Renovación urbana, tratamiento para todo el eje.
- Rediseñar parqueaderos para vehículos particulares y crear red de ciclo parqueaderos.
- Repensar comercio en edificaciones donde se va a mantener dicho uso.
- Redistribuir altura/uso en edificaciones a conservar.
- Reciclar espacios vacíos para espacio público, centros de acopio de residuos y equipamientos.
- Recuperar energía mediante reutilización de bodegas, “Giga fábrica”.
- Reparar centros comerciales actuales.

“Bogotá requiere construir un hábitat urbano sostenible. En este contexto, el concepto de resiliencia es el nuevo factor, ya que en las actuales condiciones climáticas de la ciudad se necesita una alta capacidad de resiliencia para construir un adecuado ambiente sostenible. En resumen, es necesario garantizar un proceso que le permita a la ciudad mantenerse en el tiempo, generando una rápida capacidad de adaptación al cambio climático para construir edificios y ciudades resilientes. Por lo anterior, se busca que el sector de la construcción, en la ciudad, proteja el ambiente para que, a futuro, las personas puedan cambiar el modelo de consumo energético y promover la sostenibilidad y la resiliencia en las edificaciones” (Cubillos, R. Novegil, F. 2017 p. 33).

A partir de la aplicación de cada una de las directrices y las alternativas resolutorias en el polígono de intervención se dio lugar al “Plan director de renovación urbana de San Andresito de la 38”.

Recolección de información

La recolección de información del lugar, se realizó mediante diversas estrategias, en principio, se realizaron consultas acerca del lugar, es decir, dónde se ubica, la normativa que le rige actualmente, cuáles son los usos predominantes, qué proyectos del distrito van a realizarse cerca, cuáles son los flujos del sector, cuál es la importancia del sector para Bogotá a partir de reseñas históricas y cuáles problemáticas se presentan actualmente.

La información y el análisis de esta, se realizó de manera grupal clasificándose con base a los indicadores ya propuestos (ver tabla 1); cada integrante del grupo de trabajo asumió un indicador diferente, de tal modo que los temas de usos y ocupación del suelo se vieran relacionados con la compacidad; la movilidad, los respectivos flujos de los diversos medios de transporte y los desplazamientos de los ciudadanos se relacionaran con la complejidad; el medio ambiente, zonas verdes y centros de acopio de basuras se vincularan con la eficiencia y los flujos de personas, junto con el espacio público y la calidad de vida se asociaran directamente a la cohesión social.

Estudiante	Lizeth Arévalo	Natalia Riveros	Estefanía Osorio	Daniela Aguilera
Indicador de Sostenibilidad	Compacidad	Complejidad	Eficiencia	Cohesión social
Tema asociado	Uso del suelo	Movilidad	Espacio público y medio ambiente	Flujos poblacionales

Tabla 1. Indicadores de sostenibilidad aplicados al polígono.

Fuente: Elaboración propia, 2018.

El proceso de síntesis de información surgió a partir de cuatro paneles, (ver anexo Paneles del Proyecto Urbano) que abarcan la caracterización y condiciones actuales del sector, la situación problemática (diagnóstico, hipótesis y proyecto) y el modelo de desarrollo sostenible que se espera alcanzar con la intervención.

La recolección y el análisis de información contribuye de manera clave en el desarrollo del proyecto, por medio de esta es posible determinar cada una de las falencias que presenta el polígono de intervención brindando de forma paralela alternativas resolutorias, de modo que del grupo de trabajo surgieran estrategias que permitan intervenir toda la zona mediante acupuntura urbana.

En un inicio, el proyecto de Renovación Urbana, pretendía abarcar la totalidad del polígono, pero dada la magnitud del lugar, se decidió conjuntamente que se trabajaría el eje comercial de la Carrera 38, comprendido entre la Calle 6ta hasta la Calle 13, sin embargo, el desarrollo del proyecto se da a partir de etapas de ejecución previstas a largo plazo con el fin de abarcar el polígono por completo.

Composición: Plan Director de Renovación Urbana de la 38

El plan director se compone de intervenciones urbanas diseñadas de forma colectiva que contiene como propuesta alamedas, ciclo rutas, espacios públicos y equipamientos individuales, es decir, los cuatro proyectos arquitectónicos que complementan y satisfacen varias de las necesidades no solo de las diversas poblaciones si no del sector en su totalidad.

De acuerdo al análisis multiescalar, transcurrido el proceso de lo “macro a lo micro” (Bogotá, localidad y polígono), se expone la idea de proyecto arquitectónico, haciendo énfasis en el actual comercio tecnológico relacionado directamente con el aprendizaje de los usuarios sobre nuevas tendencias y con la cantidad de residuos que la tecnología produce.

Referente Clima

La facultad de diseño brindó como referente a tomar en cuenta, el libro de *Arquitectura y Clima*, de Rafael Serra. A lo largo del proceso, el diseño del edificio se basó en el componente del clima, tomándolo como lineamiento clave, a la hora de tomar decisiones de implantación, orientación y materialidad de los proyectos arquitectónicos

Acostumbrados a definir la arquitectura como forma geométrica, el espacio como proporción y el edificio como función y uso con un valor estético añadido; olvidamos con frecuencia la posibilidad de valorarla también en términos de energía, como suma compleja de luz y color, sonido, temperatura y calidad del aire. (Serra, R. 1999 p. 14).

Resultados

Es así como surge la idea de proyecto de un centro comercial tecnológico e interactivo que permite a la ciudadanía comprar, aprender y reciclar, además de contar con otro tipo de actividades, como plazoletas de comida, zonas de exposición y una pista skate, adecuándose a la diversidad de población con la que cuenta el sector.

Fases de desarrollo



Figura 2: Fases de desarrollo

Fuente: Elaboración propia, 2018

De acuerdo a la ejecución de plan, se diseñaron cuatro fases que permiten desarrollar de manera ordenada la totalidad del mismo, la fase cero hace referencia a la puesta en marcha (ver fig.2). La primera fase propone en la renovación del eje comercial, es decir, de la carrera 38 desde la calle 6ta hasta la calle 13; la segunda y tercera fase es propuesta como propuesta a futuras intervenciones en el occidente y oriente del polígono respectivamente.

Fase 1

El proyecto abarca una serie de propuestas dentro de las cuales se estima la peatonalización total de la Carrera 38, con el fin de brindar un espacio peatonal, turístico y comercial, bordeado por alamedas y espacios públicos de ocio, en los cuales se encuentren edificaciones comerciales formales y una gran plazoleta central destinada al comercio informal. Uno de los propósitos de la propuesta en cuanto a movilidad, es incentivar el uso de las bicicletas como medio de transporte público para así disuadir el uso del vehículo particular.

Aproximadamente, un 50% las edificaciones actuales van a mantenerse, es decir, algunas de las bodegas e industrias ubicadas sobre la Carrera 38, serán conservadas para su reutilización. Siendo la primera fase la que será desarrollada inicialmente, se propone una subdivisión:

Etapa 1: Calle 6ta a Calle 9na. La primera etapa de la Fase 1, consta de una puerta de entrada, ubicada en la esquina de la Carrera 38 con Calle 6ta, dicha puerta da inicio al recorrido del eje peatonal, allí se plantea un gran parqueadero de vehículos particulares en el nivel subsuelo y espacio público y ciclo parqueaderos en el nivel suelo. Las dos manzanas siguientes se engloban para generar un centro comercial automotor, destinado al agrupamiento de la totalidad del

comercio de parque automotriz que se encuentra distribuido por todo el sector del San Andresito actualmente. Hace aparición la primer supermanzana (sentido occidente) destinada a uso residencial, potencializando proyectos de vivienda que actualmente están siendo construidos.

Etapa 2: Calle 9na a Calle 12. Siendo el centro de todo el polígono, en la etapa 2 se ubican los cuatro proyectos arquitectónicos, el costado occidente se compone del proyecto comercial y residencial Innova Hábitat 38, seguido de la plazoleta central, la cual tiene como fin albergar la totalidad de las ventas ambulantes de manera organizada, brindando a los comerciantes lugares cómodos y fácilmente asequibles para trabajar, a continuación, se ubica el centro comercial tecnológico e interactivo Teck 38.

El costado oriente, sentido sur-norte, se compone del centro de integración comercial y productivo Indutex 38, en la siguiente manzana se conservan las pre existencias de los edificios comerciales con modificaciones en la distribución y remodelaciones parciales, por último se ubica el centro de integración cultural, creativo y comercial Green Gallery; ambos costados de la carrera 38 se conectan por medio de la alameda y los espacios de permanencia que esta contiene, además de las dos nuevas ciclo rutas propuestas en la calle 9na y la calle 12, las cuales son recibidas por los ciclo parqueaderos de los proyectos y permiten brindar prioridad al peatón haciendo que este transite libremente, de modo que todos los usos planteados se complementen y brinden un nuevo bulvar a Bogotá.

Etapa 3: Calle 12 a Calle 13. La última etapa de la Fase 1 se compone la estación de gasolina actual ubicada sobre la calle 13, seguida de la puerta de entrada de la alameda, generando punto/contrapunto a cada extremo del polígono, con espacio público, ciclo parqueaderos y

aparcamientos subterráneos de vehículos. Seguido el espacio público se localiza la pre existencia de una bodega comercial, la cual será reciclada para la creación de un centro de acopio de residuos que el sector comercial produce.

En el costado oriente se ubican dos bodegas en dos manzanas próximas a englobe, con el fin de ser reutilizadas para un nuevo centro comercial. La etapa se finaliza con una plazoleta que contribuye a la necesidad de espacio público de los usuarios del actual CADE.

Fase 2

Teniendo en cuenta que esta fase se ubica sobre la Av. Ferrocarril y que por allí se dará vía al futuro tren de cercanías, se pretende lograr la re activación total del sector compuesta por dos supermanzanas, de uso residencial y uso mixto, un equipamiento de salud, un equipamiento de servicios, un equipamiento cultural y un hotel que se ubique al costado sur de la plaza que a futuro recibirá la estación del tren, brindando la oportunidad al sector, de ser un lugar turístico y reconocido en la ciudad.

Fase 3

La última fase a desarrollar consta de dos supermanzanas de uso mixto, las cuales promoverán el comercio y la vivienda en uno de los principales sectores industriales del polígono, además pretende mantener el comercio ubicado sobre la calle 12 potencializando la intersección actual con la carrera 38. La giga fabrica es uno de los principales planteamientos de la fase, siendo el inicio de un proyecto ambicioso del sector, donde se producen energías totalmente limpias y se

distribuyen a lo largo del sector. Hacia la calle 13, se implementan dos manzanas de uso residencial y se mantienen las condiciones actuales del CADE.

Desarrollo diseño urbano

El diseño urbano del proyecto Teck 38, surge de la carencia de espacio público en el sector y de las fachadas cerradas sobre la Carrera 38. Un gran espacio urbano, determinado por zonas duras, zonas verdes y cuerpos de agua, reciben la alameda que conduce de la Calle 13 al proyecto, la plazoleta de recibimiento del Teck 38 cuenta con puntos comerciales, vegetación, zonas de permanencia y descanso. La permeabilidad del diseño arquitectónico permite que el espacio urbano fluya dentro de sí y comunique con los cicloparqueaderos, el edificio posterior y el parque de Skate, además genera una diagonal que insinúa la conexión con otro espacio público del polígono.

Los usos y las prácticas no ocurren en el vacío, por lo que resulta importante explorar la influencia que ejerce la configuración espacial del lugar como facilitador de las prácticas y los usos que dan origen a un diseño espacial, más aún, en el contexto de espacios públicos que han sido pensados para que sean accesibles para todos; lugares de encuentro e interacción social donde todas las personas, sin importar su condición social, puedan encontrarse y donde el ciudadano se sienta igual a los demás en la medida en que existan en la ciudad espacios públicos como elementos democráticos.

(Paramo & Burbano, 2014 p.8)

El retroceso del edificio está directamente relacionado con la ubicación del Green Gallery, el proyecto arquitectónico desarrollado en frente, el espacio público en las plazoletas de acceso, genera una gran permanencia en la alameda, e indican el ingreso a los mismos.

El Skate Park responde a la necesidad de espacios que re activen la zona mediante dinámicas urbanas que funcionen a lo largo del día y en la noche, propiciando la vida nocturna del polígono, de tal modo que factores como la inseguridad, disminuyan y que se generen otros usos además del comercial preexistente. El parque es el remate del proyecto en el límite de la Fase 1. Este también servirá a los equipamientos ubicados alrededor.

El proyecto arquitectónico como respuesta al comercio tecnológico

El proyecto arquitectónico consiste en un centro comercial tecnológico, en el cual se reunirá todo el comercio de elementos de tecnología distribuidos actualmente por todo el San Andresito, con el fin de proveer a la población de un espacio destinado netamente a este tipo de ventas, donde además, se particularice por “Zonas Tecks”, es decir, zonas destinadas a exposiciones, salones de robótica, realidad virtual, aulas informáticas, nuevas tendencias en tecnología y energías alternativas.

El proyecto consta de tres edificios articulados mediante puentes, (ver fig. 3) el primer edificio, de forma cilíndrica cuenta con seis niveles, en los cuales se distribuyen locales comerciales, zona administrativa y zonas teck, la cubierta es transitable y allí se ubican pequeños puntos comerciales y un jardín con arborización de porte bajo; el edificio del costado occidental de cuatro niveles está

destinado a tres plazoletas de comida, locales comerciales y una terraza transitable, donde se ubica un café bar, zonas con cuerpos de agua y jardines.

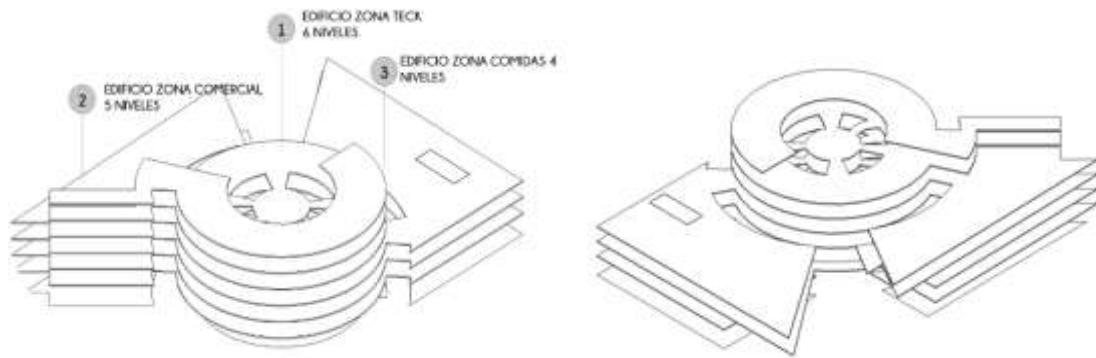


Figura
3:

Esquemas proyecto Teck 38

Fuente: Elaboración propia, 2018

Por último, el edificio del costado sur (que cuenta con cinco niveles) se ubican locales comerciales, zona de servicios y cubierta transitable, con restaurante, plazoleta, cuerpos de agua y jardines. Los tres edificios cuentan con puntos fijos. (ver anexo planos arquitectónicos).

El Centro Comercial Tecnológico Teck 38 proyecta espacios de comercio y ocio en el interior, y a su vez espacios culturales y de aprendizaje al exterior con energías limpias, de tal manera que se promueva la integración del proyecto en general a la ciudad, contribuyendo al modelo de Ciudad Sostenible. Adicionalmente, Teck 38 pretende articularse con el Centro de Acopio de Residuos, (equipamiento planteado en la etapa 3 de la Fase 1) para que de esta manera se concientice a la comunidad del peligro que puede causar dichos desechos al tirarlos a la basura y enseñando cómo puede retirarse la materia prima y reutilizarse varias piezas mediante talleres creativos, que promuevan el reciclaje y la reutilización de recursos.



Figura 4: Teck 38

Fuente: Elaboración propia, 2018

En lo arquitectónico, se plantea un espacio público inmediato que en combinación con el uso comercial de los primeros pisos contribuye a la vida urbana de su entorno (ver fig. 4), se articula a la propuesta de intervención que se hace sobre la 38 y se complementa con la propuesta del proyecto del centro cultural y creativo (Proyecto Green Gallery), que en suma hacen una importante contribución a la transformación del sector. En cuanto al edificio, el proyecto propone una mezcla entre vacíos, aperturas, vegetación y cortasoles que no solo contribuyen a la calidad espacial del proyecto, sino también a las condiciones microclimáticas del mismo, que permiten una reducción en el uso de sistemas mecánicos de climatización y por lo tanto, un menor consumo energético.

Diseño constructivo y tecnológico

Dando continuidad a la aplicación de los indicadores de sostenibilidad en el proyecto, la eficiencia es la directriz. Teck 38 es un proyecto sostenible, el cual cuenta con cubiertas verdes, fachadas

verdes, recolección y aprovechamiento de aguas lluvias, instalación de paneles solares en cubiertas y fachadas acristaladas y ventiladas, que permiten un mayor ahorro energético.

Las soluciones parecen construirse con base en complejos balances de todas las opciones aquí presentadas: sistemas de patios en altura, rascacielos escalonados, sistemas horizontales de mayor densidad; combinaciones de opciones que buscan aprovechar la energía existente y, simultáneamente, consumir la menor cantidad posible de energía, racionalizando el uso de los recursos en procura de las mismas condiciones de confort esperadas de los sistemas activos de climatización. (Medina & Samper, 2016 p. 105)

En la fachada del edificio cilíndrico se proponen pantallas LED que informen a los usuarios sobre dichos factores sostenibles, el objetivo tecnológico de Teck 38 es conseguir certificaciones de sostenibilidad LEED y CASA.

El suelo de la localidad de Puente se caracteriza por tener un alto nivel freático, motivo por el cual la cimentación del edificio se decidió con placa flotante y sistema de pilotaje. La estructura a manejar es aporticada y mixta, presentando columnas metálicas, muros pantalla y placas aligeradas con casetones.

Las fachadas acristaladas están compuestas por paneles termo acústicos los cuales brindan mayor eficiencia, permitiendo mantener una temperatura confort al interior del edificio. Igualmente, el edificio funciona mediante ventilación cruzada, permitiendo así el paso del aire por todo el interior manteniéndole confortable.

Los edificios sostenibles son el futuro, y para ello la tecnología en la arquitectura resulta esencial. La arquitectura inteligente, o lo que muchos están comenzando a denominar la arquitectura verde, permite reducir la contaminación del medio ambiente y reducir la huella en el entorno. El aprovechamiento de los recursos como el agua de lluvia, la luz solar o el calor son sólo algunas de las alternativas que más peso están ganando. (Muñoz, 2017)

PLANTA	ALZADO	NOMBRE	FOLLAJE	RESISTENCIA	ALTURA	COPA
		SAUCO <i>Sambucus Peruviana</i>	Denso Textura visual: Media Permanencia: Perennifolia	Heladas, contaminación, sequías, vientos	8m Porte: Medio Arbol	Forma globosa Amplitud: 4-6m Altura: 3m
		NOGAL <i>Juglans Neotropica</i>	Denso Textura visual: Media Permanencia: Semiperma	Vientos Media: contaminación, poda, sequía, vientos	10-25m Porte: Alto Arbol	Forma globosa Amplitud: 10m Altura: 10m
		ACACIA AMARILLA <i>Acacia Decurrens</i>	Denso Textura visual: Delgada Permanencia: Perennifolia	Heladas, sequías, vientos	10m Porte: Medio Arbol	Forma redondeada Amplitud: 9m Altura: 5m
		ABELIA <i>Abelia Grandiflora</i>	Denso Textura visual: Delgada Permanencia: Perennifolia	Contaminación, heladas, poda, enfermedades	3m Porte: Bajo Arbusto	Forma semiglobosa Altura: 3m
		LAVANDA <i>Bunfelsia Pauciflora</i>	Denso Textura visual: Media Permanencia: Semiperma	Vientos, poda Media: heladas, contaminación	2m Porte: Bajo Arbusto	Forma semiglobosa Altura: Hasta 3m

Figura 5: Arborización Teck 38

Fuente: Elaboración propia, basado en datos de guía de Diana Wiesner, 2018

La vegetación fue propuesta con el fin de mitigar contaminación, ruido y paso directo de la luz solar al interior del edificio, las especies elegidas resisten las condiciones ambientales de la ciudad de Bogotá. (ver fig. 5)

Los materiales utilizados tanto al exterior como al interior del edificio están pensados de forma sostenible, el pavimento ecológico y el hormigón verde hacen parte de las propuestas de nuevos

materiales en la construcción que permitirán a las edificaciones ser más amigables con el medio ambiente, causando menor impacto ecológico.

Discusión

La pregunta del Brief, NP5 “Proyecto” plantea: ¿Cómo enfrentarse desde el proyecto, a la resolución de problemas de la sociedad dentro de un espíritu de innovación en contextos reales y usuarios reales? El proyecto urbano se va conformando con base a planes urbanísticos ya llevados a cabo en diversas ciudades del mundo que poseen situaciones semejantes a las de Bogotá como: Dinamarca, Atlanta, Friburgo y Barcelona, donde han arrojado resultados positivos, por lo tanto, es posible afirmar que el plan director de renovación urbana planteado, es acorde con las intervenciones que se requieren y que además mantienen la naturaleza comercial del sector.

Intervenir el sector del San Andresito es una oportunidad para re potencializar uno de los lugares más centrales de Bogotá, el impacto que puede causar es de nivel local, sin embargo, el flujo poblacional que acude a la zona es bastante alto en comparación con otros focos comerciales.

¿En qué medida aporta el diseño arquitectónico a la mitigación de problemáticas determinadas por los indicadores de sostenibilidad? La aplicación de un modelo sostenible en el sector basada en los ejes reguladores de compacidad, complejidad, eficiencia y cohesión social, son indicadores dirigidos al ejercicio de “lo macro a lo micro” entendiendo esta vez lo macro como el polígono en general del San Andresito de a 38, seguido del eje comercial de la carrera 38 y lo micro, como el proyecto arquitectónico y los determinantes que este conlleva.

En la propuesta urbana, la compacidad se ve reflejada en el desarrollo de zonas residenciales y comerciales manteniendo el equilibrio entre lugares donde se vive y donde se trabaja.

Los espacios en los que se llevan a cabo las actividades cotidianas, en los asentamientos humanos, se han ido disgregando por el territorio urbano; estos lugares-actividades, se corresponden como nodos a redes, relacionándose entre sí a través de las estructuras de movilidad, pero también del espacio público. En el origen de las ciudades la relación entre el habitar —casa— y el trabajar —lugar de trabajo—1 era de carácter cercano y dependiente, ya que dicho trabajo se realizaba en las inmediaciones de la propiedad de habitación. Posteriormente, el lugar de trabajo fue situándose en otros lugares, incluso apartados por grandes distancias del hogar. (Díaz & Marroquín, 2016 p.128)

El edificio aporta de manera significativa al sector, lugares de trabajo y esparcimiento, sin embargo, no es posible obtener resultados satisfactorios sin la implementación de áreas residenciales que permitan la disminución en tiempo y desplazamiento de los habitantes a las zonas de trabajo, factor generador de otra serie de complicaciones en tráfico, contaminación y baja calidad de vida.

Por tal motivo, la influencia del factor clima y medio ambiente es considerable en el diseño arquitectónico y mediante estrategias de eficiencia e innovación busca brindar a los usuarios mayor calidad de vida, en cuanto a escenarios pedagógicos y comerciales.

Conclusiones

Las expectativas del proyecto en general fueron alcanzadas satisfactoriamente, sin embargo, cabe resaltar que el tiempo para el proceso de desarrollo fue corto en comparación con los resultados de “Proyecto” que se esperaban. El nivel ante-proyecto se logró con los justificantes suficientes para la propuesta urbana, la implantación arquitectónica y las decisiones constructivas y tecnológicas.

El proyecto Teck 38 parte del planteamiento urbano que se apoya en el concepto de "urbanismo ecológico" desarrollado por Salvador Rueda, y las decisiones proyectuales en cuanto a desarrollo en altura, mixtura de usos comerciales, pedagógicos y lúdicos, y el manejo bioclimático mediante recursos arquitectónicos tanto espaciales como materiales, contribuyen a los principios de compacidad, complejidad, cohesión social y eficiencia energética que emergen como pilares de un enfoque sostenible de intervención del territorio y que se ponen en práctica en las tres escalas de intervención: Urbana, Arquitectónica y Constructiva.

El programa de arquitectura superó expectativas personales en cuanto a lo que pensaba significaba diseñar, el proceso de desarrollo de un proyecto visto a tres escalas diferentes permite al arquitecto pensar en la resolución total de un edificio, una pieza urbana y un detalle constructivo.

Hacer arquitectura es llevar grandes ideas a la materialización, construirlas bien, de modo que esta le proporcione a la sociedad la garantía de calidad de vida en cada edificio, plaza, parque y ciudad al que acuda.

Agradecimientos

En primer lugar, agradezco a Dios por permitirme día a día alcanzar este logro, por darme la fuerza de luchar y no desfallecer en el camino. A mi madre Yazmith, por ser el motor de mi vida y quien me apoyó en todas las situaciones difíciles y los momentos gratos de este proceso; a mi padre César por creer en mi desde el inicio, por ayudarme y acompañarme siempre; a mi hermana Eliana, por toda su compañía, por ser mi apoyo y por motivarme a seguir siempre adelante ante cualquier adversidad. A mis compañeras y amigas, Lizeth y Daniela, por los grandes lazos de amistad que forjamos, por enseñarme el significado de trabajar en equipo y por acompañarme en este proceso celebrando juntas los logros y enfrentando los momentos en los que no todo iba bien. A los excelentes profesionales que llevaron a cabo el desarrollo en las asignaturas de diseño, Arq. Patricia, Arq. José y Arq. Fernando, inmensamente agradecida por su tiempo, dedicación y empeño en este último semestre. A Michael por su presencia en mi vida y mi carrera, por su gran ayuda, comprensión y compañía en los últimos años de estudio y finalmente, a todas y cada una de las personas, familiares, profesores y amigos que contribuyeron en mi formación como arquitecta.

Muchas Gracias.

Referencias

Programa Arquitectura, Proyecto Educativo del Programa P.E.P, (2010). Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia.

Serra, R. (1999) *Arquitectura y Climas*. (2004). Barcelona, España. Gustavo Gil SA.

Páramo, P., & Burbano Arroyo, A. (2014). Los usos y la apropiación del espacio público para el fortalecimiento de la democracia. *Revista De Arquitectura*, 16(1), 6-15.
doi:<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2014.16.2>

Lerner, J. (2003). *Acupuntura Urbana*. (2003). Río de Janeiro- Sao Pablo, Brasil. Editora Record.

Rueda, S. (2009). *Plan de indicadores de sostenibilidad urbana de Vitoria-Gasteiz*. (2010). Barcelona, España. BCNecología.

ONU, (2016). *Objetivos del desarrollo sostenible*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Recuperado de: <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>)

Aguilar, A, Arroyo J, Ballesteros, A, López, V. (2015) *Historia, Teoría y Composición Arquitectónica. Metabolismo Urbano*. Recuperado de:
https://htca4aabl.wordpress.com/2015/10/05/cartografia_metabolismo-urbano/

Rueda, S. (2008). *Plan de indicadores de sostenibilidad ambiental de la actividad urbanística de Sevilla*. (2008). Barcelona, España. BCNecología.

Páramo, P., Burbano, A., & Fernández-Londoño, D. (2016). Estructura de indicadores de habitabilidad del espacio público en ciudades latinoamericanas. *Revista De Arquitectura*, 18(2), 6-26. doi:<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2016.18.2.2>

Rueda, S. (2012). *El Urbanismo Ecológico, su aplicación en el diseño de un ecobarrio en Figueres*. (2012). Barcelona, España. BCNecología.

García Ramírez, W. (2012). Arquitectura Participativa: Las Formas de lo Esencial. *Revista De Arquitectura*, 14(1), 4-11. Recuperado de http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas_ucatolica/index.php/RevArq/article/view/721

Ley 388 de 1997, Capítulo II. Tratamiento urbanístico de desarrollo. Bogotá, (24-10-2008). Recuperado de: http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/decretos/2008/dec_4065_2008.pdf

Cubillos- González, R. Novegil- González, Cortés- Cely, O. Territorios eficientes y resilientes en Bogotá. Perspectiva tecnológica. (1) 31-35. Recuperado de: <http://publicaciones.ucatolica.edu.co/pdf/territorios-resilientes-y-eficientes-en-bogota.pdf>

Muñoz-Alarcón, Daniel. (2017). Arquitectura moderna: El impacto de la tecnología en la arquitectura. Recuperado de: <http://danielmunoz.es/impacto-tecnologia-arquitectura/>

- Franco-Medina, R., & Bright-Samper, P. (2016). Acceso solar en la arquitectura y la ciudad. Aproximación histórica. *Revista De Arquitectura*, 18(2), 95-106.
doi:<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2016.18.2.9>
- Díaz Osorio, M., & Marroquin Moyano, J. (2016). Las relaciones entre la movilidad y el espacio público. Transmilenio en Bogotá. *Revista De Arquitectura*, 18(1), 126-139.
doi:<http://dx.doi.org/10.14718/RevArq.2016.18.1.11>

Anexos

Anexo A: Entrega final

- Panel urbano-arquitectónico
- Panel arquitectónico-constructivo
- Fotografías bitácora/ maqueta final

Anexo B: Paneles Sostenibilidad Urbana

- Condiciones ambientales del sector
- Flujos metabólicos/ Modelo de eficiencia
- Indicadores problemáticos
- Modelo de desarrollo sostenible

Anexo C: Planimetría técnica proyecto Teck 38

- 1. Planta cubiertas (localización general dentro del polígono)
- 2. Planta primer nivel, planta urbana
- 3. Planta segundo nivel
- 4. Planta tercer nivel
- 5. Planta cuarto nivel
- 6. Planta quinto nivel
- 7. Planta sexto nivel
- 8. Planta de cubiertas
- 9. Corte transversal/ Corte longitudinal
- 10. Corte fachada
- 11. Planta de cimentación
- 12. Planta de entrepiso (1 y 3 nivel)